

CF016266 US/hda

10/091,460

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 3月12日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-068478

[ST.10/C]:

[JP2001-068478]

出 願 人

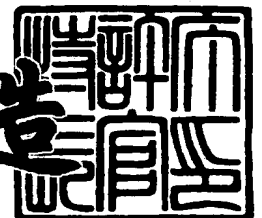
Applicant(s):

キャノン株式会社

2002年 4月 5日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3024447

【書類名】 特許願

【整理番号】 4431036

【提出日】 平成13年 3月12日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 G11B 20/10

【発明の名称】 記録装置

【請求項の数】 6

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社
 内

 【氏名】 渡辺 義之

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

 【氏名又は名称】 キャノン株式会社

 【代表者】 御手洗 富士夫

 【電話番号】 03-3758-2111

【代理人】

 【識別番号】 100090538

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社
 内

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 西山 恵三

 【電話番号】 03-3758-2111

【選任した代理人】

 【識別番号】 100096965

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会
 社内

 【弁理士】

【氏名又は名称】 内尾 裕一

【電話番号】 03-3758-2111

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011224

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9908388

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 入力画像信号を n フレーム (n は 2 以上の整数) 期間で周期的に処理する信号処理手段と、

前記画像信号の n フレーム期間で周期的に変化する付加情報を生成する付加情報生成手段と、

回転ヘッドを用いてテープ上記録媒体上に多数のトラックを形成し、前記信号処理手段より出力された画像信号と前記付加情報生成手段により生成された付加情報とを、1 フレームにつき m 本 (m は 1 以上の整数) の前記トラックに記録する記録手段と、

記録終了の指示に応答して、前記 n フレームの画像信号が循環的に記録される $n \times m$ 本のトラック内の最終トラックで記録を終了するよう前記記録手段を制御する制御手段とを備える記録装置。

【請求項 2】 前記記録手段により記録される付加情報に基づいて、前記記録手段により記録されているトラックの、前記 $n \times m$ 本のトラック内におけるトラック位相を検出する検出手段を備え、前記制御手段は前記検出手段の検出結果に基づいて前記記録手段を制御することを特徴とする請求項 1 記載の記録装置。

【請求項 3】 前記信号処理手段は前記 n フレーム分の画像信号を記憶するメモリを有し、前記制御手段は前記メモリの読み出しアドレスに基づいて前記最終トラックで記録を終了するよう前記記録手段を制御することを特徴とする請求項 1 記載の記録装置。

【請求項 4】 前記付加情報は前記 n フレーム周期で 2 トラック毎に所定値ずつ増加するトラックペア番号情報であることを特徴とする請求項 1 記載の記録装置。

【請求項 5】 前記 n フレーム期間内の前記信号処理手段の処理位相を検出する処理位相検出手段を備え、前記制御手段は前記処理位相検出手段の検出結果に基づいて前記最終トラックで記録を終了するよう前記記録手段を制御することを特徴とする請求項 1 記載の記録装置。

【請求項 6】 前記信号処理手段は H D デジタル V C R 評議会により規定された S D 高圧縮スペックに従って前記入力画像信号を符号化し、前記記録手段は前記 S D 高圧縮スペックに従って前記符号化された画像信号を前記テープ状記録媒体に記録することを特徴とする請求項 1 記載の記録装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は記録装置に関し、特に画像信号の記録終了時の処理に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、画像信号をデジタル信号として磁気テープに対して記録再生するデジタル V T R が知られている。そして、近年、H D デジタル V C R 評議会により民生用のデジタル V T R のフォーマットとして D V フォーマットが提案された。

【 0 0 0 3 】

D V フォーマットでは、N T S C の画像信号を 1 フレームあたり 1 0 本のトラックに記録する S D スペック（以下 S D フォーマット）と、1 フレームあたり 5 本のトラックに記録する S D 高圧縮スペック（以下 S D L フォーマット）が規定されている。

【 0 0 0 4 】

また、S D フォーマットでは、画像信号のほか、システムデータと呼ばれる様々な付加情報を記録している。

システムデータには、5 バイトのデータからなるバック情報や、各シンクブロックの I D 部分に含まれる I D 情報等がある。

【 0 0 0 5 】

バック情報には、記録日時、フレームを示すタイムコードや、画像や音声を正確に再生するための情報である「ビデオソース」、「オーディオソース」、画像の種類（動画・静止画）を示す「ビデオソースコントロール」等がある。

【 0 0 0 6 】

また、I D 情報には、1 フレームの画像信号が記録される 1 0 本のトラックの

先頭を0とし、3トラックごとに0から4まで順に増加するトラックペアナンバ
や、SDフォーマットで1フレーム画像信号が記録される10本のトラックの最
初のトラックに記録されているパイロット信号の周波数（ f_1 か f_2 か）を示す
1ビットのパイロットフレーム情報などがある。

【0007】

そして、このシステムデータの記録位置もフォーマットにて規定されており、
例えば、ビデオソースコントロールパックはトラック上のVAUXという領域に
記録され、更に、トラック内では、1トラック毎にシンクブロック番号19のシ
ンクブロックと156のシンクブロックとに交互に記録される。

【0008】

また、SDLフォーマットにおいても付加情報を記録しており、タイムコード
は1フレームの画像信号が記録される5トラック毎にその内容が変化する。また
、トラックペアナンバはSDLフォーマットにおいても10トラック毎、つまり
SDLフォーマットの2フレーム毎に0から4の値で循環している。また、パイ
ロットフレームについても10トラック毎に1及び0の値が繰返す。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

このようにSDLフォーマットで記録を行う場合、1フレーム分のデータを記
録したところで記録を終了してしまうと、SDLフォーマットにおいて2フレ
ーム単位で循環するシステムデータが途中で記録終了してしまうことがある。

【0010】

そのため、その部分を再生した際、2フレーム単位で循環するシステムデー
タを正確に得ることができず、再生画像や音声が乱れてしまうことが考えられる。

【0011】

本発明は前述の如き問題を解決することを目的とする。

【0012】

本発明の他の目的は、記録した信号を良好に再生可能とする処にある。

【0013】

【課題を解決するための手段】

前記の如き目的を達成するため、本発明は、入力画像信号を n フレーム (n は 2 以上の整数) 期間で周期的に処理する信号処理手段と、前記画像信号の n フレーム期間で周期的に変化する付加情報を生成する付加情報生成手段と、回転ヘッドを用いてテープ上記録媒体上に多数のトラックを形成し、前記信号処理手段より出力された画像信号と前記付加情報生成手段により生成された付加情報とを、1 フレームにつき m 本 (m は 1 以上の整数) の前記トラックに記録する記録手段と、記録終了の指示に応答して、前記 n フレームの画像信号が循環的に記録される $n \times m$ 本のトラック内の最終トラックで記録を終了するよう前記記録手段を制御する制御手段とを備える構成とした。

【 0 0 1 4 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態について説明する。

【 0 0 1 5 】

図 1 は本発明が適用されるカメラ一体型 VTR の構成を示すブロック図である。図 1 の VTR は前述の SD フォーマットと SDL フォーマットとで画像信号を記録再生可能である。

【 0 0 1 6 】

まず、通常の記録再生動作について説明する。

【 0 0 1 7 】

SD フォーマットにて記録を行う場合、操作キー 1 2 7 により記録モードを SD モードに設定する。そして、操作キー 1 2 7 により記録開始を指示すると記録を開始する。

【 0 0 1 8 】

カメラ部 1 0 1 により得られた動画像信号は入力処理回路 1 0 3 に入力される。入力処理回路 1 0 3 は記録モードが SD モードに設定されている場合、入力された動画像信号のうち、輝度信号を 1 3 . 5 MHz、色差信号を 6 . 7 5 MHz でサンプリングすると共にデジタル信号に変換し、1 フレームが水平方向 7 2 0 画素 \times 垂直方向 4 8 0 画素の画像信号を得、画像メモリ 1 0 5 に出力する。

【 0 0 1 9 】

画像メモリ 1 0 5 は複数フレーム分、本形態では 2 フレーム分の圧縮符号化されていない画像信号を記憶することができ、デジタル信号処理回路 1 0 7 の処理に適した順序で、8 画素×8 画素からなるブロック毎に読み出される。デジタル信号処理回路 1 0 7 は画像メモリから読み出した画像信号に対して D C T、量子化、可変長符号化処理を施した後、トラックメモリ 1 1 1 に書き込む。

【 0 0 2 0 】

トラックメモリ 1 1 1 は複数フレーム、本形態では 3 フレーム分の S D フォーマットに従い符号化された画像信号を記憶可能であり、符号化された各 D C T ブロックのデータが書き込まれる。記録回路 1 1 3 はマイコン 1 2 5 により指示されたタイミングでトラックメモリ 1 1 1 に記憶された画像データを読み出す。ここで、記録回路 1 1 3 は画面の走査順に従う順に各マクロブロックの画像データを読み出す。また、記録回路 1 1 3 はマイコン 1 2 5 の指示に従い、前述のシステムデータを生成する。そして、これら画像データ及びシステムデータに対して同期、I D データを付加してシンクブロックを形成し、1 トラック分の記録データ毎にエラー訂正符号化処理を施し、更に、デジタル変調処理を施してパイロット信号を多重してスイッチ 1 1 5 を介して回転ヘッド 1 1 9 に出力する。

【 0 0 2 1 】

スイッチ 1 1 5 は、記録時においては記録回路 1 1 3 より出力されるデータを選択して回転ヘッド 1 1 9 に出力する。

【 0 0 2 2 】

一方、マイコン 1 2 5 は記録開始の指示に応じてサーボ回路 1 3 1 に対して制御信号を出力し、テープ 1 2 1 が S D フォーマットに応じた所定の速度 V にて安定して走行するようキャプスタン 1 3 3 を制御する。

【 0 0 2 3 】

そして、回転ヘッド 1 1 9 はこのように走行制御されるテープ 1 2 1 上に多数のヘリカルトラックを形成し、1 フレームの画像データを 1 0 本のトラックに記録する。S D フォーマットによるテープ上の記録トラックの様子を図 2 に示す。

【 0 0 2 4 】

図 2 に示したように、S D モードでは 1 フレームの画像データは 1 0 本のトラ

ックに記録される。また、201は各トラックに記録されるトラックペアナンバの値を示し、203は各トラックに記録されるパイロット信号の周波数を示している。また、205は各トラックに記録されるパイロットフレーム情報を示しており、SDモードでは、2フレーム、つまり20トラック周期でパイロットフレーム情報が記録される。また、207は各トラック上に記録されるビデオソースコントロールパックの様子を示しており、前述のように1トラック毎に記録位置が異なっている。

【0025】

また、135はトラックペアレジスタ（TPレジスタ）であり、記録回路113により記録されるトラックペアナンバの情報を記憶する。マイコン125はこのTPレジスタ135の内容を確認することで、現在記録されているトラックの位相を検出することができる。

【0026】

H/V発生器123はデジタル信号処理回路107の処理のために必要な内部同期信号を発生する回路であり、水平同期信号Hと垂直同期信号Vを発生する。

【0027】

次に、SDフォーマットのデータの再生時の動作について説明する。

【0028】

操作キー129により再生の指示があると、マイコン125はサーボ回路131に対して制御信号を出力し、テープ121をSDフォーマットに対応した速度Vにて搬送するようキャプスタン133の回転動作を制御する。

【0029】

そして、回転ヘッド119によりテープ121からデータを再生し、スイッチ115を介して再生回路115に出力する。ここで、スイッチ115はマイコン125により制御され、再生時には回転ヘッド119からの再生信号を再生回路117に出力する。

【0030】

再生回路117は再生されたデータを復調し、再生データ中のエラーを訂正する。更に、再生データ中の同期、IDデータを検出して画像データをトラックメ

メモリ 1 1 1 に書き込むと共に、システムデータや他のデータをマイコン 1 2 5 に出力する。ここでマイコン 1 2 5 に出力されるデータ中には記録フォーマットを示す情報も含まれており、マイコン 1 2 5 はこの情報に基づいて画像データの記録フォーマットを検出することができる。

【 0 0 3 1 】

トラックメモリ 1 1 1 に記憶された再生画像データは所定のタイミングでデジタル信号処理回路 1 0 7 に読み出される。デジタル信号処理回路 1 0 7 はトラックメモリ 1 1 1 より読み出した画像データに対して記録時とは逆の復号処理を施し、画像メモリ 1 0 3 に出力する。画像メモリ 1 0 3 に記憶された画像信号は出力回路 1 2 9 により読み出され、外部モニタ等に出力される。

【 0 0 3 2 】

次に、SD L フォーマットによる記録再生動作について説明する。

【 0 0 3 3 】

操作キー 1 2 7 により SD L モードが設定され、記録開始の指示がなされると SD L フォーマットによる記録が開始する。

【 0 0 3 4 】

カメラ部 1 0 1 より出力された画像信号は入力処理回路 1 0 3 により SD L フォーマットに応じて処理される。即ち、入力処理回路 1 0 3 は、入力された画像信号の輝度信号を 1 3 . 5 M H z、色差信号を 6 . 7 5 M H z でサンプリングした後、更にフィルタ処理を施してそれぞれ 1 0 . 1 2 5 M H z、3 . 3 7 5 M H z のデジタル信号に変換し、1 フレームが水平方向 5 4 0 画素×垂直方向 4 8 0 画素の画像信号を得る。これは、SD フォーマットの 2 / 3 の情報量に当たる。

【 0 0 3 5 】

入力処理回路 1 0 3 より出力された画像信号は画像メモリ 1 0 5 に記憶され、デジタル信号処理回路 1 0 7 による処理に適した順序で D C T ブロック単位に読み出される。

【 0 0 3 6 】

デジタル信号処理回路 1 0 7 は、SD フォーマットのとおり同様、各 D C T ブロックに対して D C T、量子化、及び可変長符号化処理を施す。また、このとき

、1フレームあたりの符号量がSDフォーマットに対して $3/4$ となるよう符号化処理を行う。

【0037】

このように、SDLフォーマットでは、入力処理回路103により情報量がSDフォーマットの $2/3$ となり、デジタル信号処理回路107の符号化処理の際に $3/4$ となるので、合計で、SDフォーマット時の $(2/3 \times 3/4) = 1/2$ の情報量となる。

【0038】

デジタル信号処理回路107はこのように画像信号を符号化し、トラックメモリ111に書き込む。記録回路113はトラックメモリ111に記憶された画像データをマイコン125からの制御信号に従うタイミングで読み出し、同期、IDデータを付加し、1トラックに記録される画像データを単位としてエラー訂正符号化処理を施す。また、SDモードのときと同様、システムデータ等の付加データを生成し、更に、デジタル変調処理を施すことによりパイロット信号を多重し、スイッチ115を介して回転ヘッド119に出力する。

【0039】

また、マイコン125は、サーボ回路131に対して制御信号を出力し、テープ121がSDモード時の $1/2$ の速度、即ちSDLフォーマットに対応した搬送速度である $V/2$ の速度で安定して搬送されるようキャプスタン133の回転速度を制御する。

【0040】

回転ヘッド119は、SDモード時とは異なる配置のヘッド素子を用いてテープ121上に多数のヘリカルトラックを形成し、1フレームの画像データを5本のトラックに記録する。なお、SDLフォーマット時のヘッド素子については、特開平11-328639号公報に記載のものをを用いることができる。SDLフォーマットによるテープ上の記録フォーマットの様子を図3に示す。

【0041】

次に、再生時においては、マイコン125は操作キー127により再生の指示を受けると、サーボ回路131に制御信号を出力し、テープ121がSDLフォ

ーマットに対応した搬送速度 $V/2$ にて搬送するよう、キャプスタン 1 3 3 を制御する。

【 0 0 4 2 】

回転ヘッド 1 1 9 はテープ 1 2 1 よりデータを再生し、スイッチ 1 1 5 を介して再生回路 1 1 7 に出力する。再生回路 1 1 7 は SD モードの時と同様、再生データから同期、ID データを検出し、ID データに従って再生画像データをトラックメモリ 1 1 1 に書き込む。また、再生回路 1 1 7 は再生データからシステムデータを検出し、マイコン 1 2 5 に出力する。

【 0 0 4 3 】

デジタル信号処理回路 1 0 7 はトラックメモリ 1 1 1 に記憶された再生データを読み出して、SDL フォーマットに従うデコード処理を施し、画像メモリ 1 0 3 に出力する。画像メモリ 1 0 3 に記憶された画像信号は出力回路 1 2 9 により読み出され、外部モニタ等の機器に出力される。

【 0 0 4 4 】

また、モニタ 1 0 9 は記録モードにおいてはカメラ部 1 0 1 からの出力画像信号に従う画像を表示し、また、再生モードにおいては画像メモリ 1 0 3 から読み出された画像信号に従う画像を表示する。

【 0 0 4 5 】

次に、SDL フォーマットにおける記録終了時の動作について説明する。

【 0 0 4 6 】

図 4 は記録終了時の VTR 1 0 0 の動作を説明するためのタイミングチャートである。

【 0 0 4 7 】

図 4 (a) の 4 0 1 は SDL フォーマットで記録中に操作キー 1 2 7 により記録停止の指示があった場合にマイコン 1 2 5 の内部で発生される記録終了信号で、この信号が終了を示す H レベルとなった後、記録終了動作を開始する。

【 0 0 4 8 】

図 4 (b) の 4 0 2 は H / V 発生器 1 2 3 によって生成された V 信号、図 4 (c) の 4 0 3 はこの V 信号をカウントして 0 ~ 3 の数値で循環するマイコン 1 2

5の内部カウンタのカウント値であり、このカウント値を基準にデジタル信号処理回路107の処理位相を決定し、また、トラックペアなどの2フレーム周期で循環するシステムデータを生成している。

【0049】

図4(d)の404は複数の磁気ヘッド素子を選択するためのスイッチングパルス(SWP)、図4(e)の405は記録時にTPレジスタに格納されるトラックペアナンバの値で、V信号402に対して同期しているものの、その遅延量は記録開始時に決定され、記録開始毎に異なっている。図4(f)の406はVTRの記録・記録一時停止モードの変化を示している。

【0050】

マイコン125は、記録終了時には、記録終了信号401が407のタイミングでハイレベルとなった後、TPレジスタ135の値をチェックする。そして、TPレジスタの値が2トラック期間連続して4となったトラックの次のトラックのタイミング408でデジタル信号処理回路107、トラックメモリ111、記録回路113及びスイッチ115に対して制御信号を出力し、記録を停止する。そして、マイコン125はサーボ回路131に対して制御信号を出力し、キャプスタン133によるテープ121の搬送を停止する。

【0051】

このように、本形態によれば、記録されているトラックペアナンバが連続して4となった次のタイミングで記録を停止するので、SDLフォーマットでの記録終了時に、必ず2フレームの区切りの位置で記録を終了することができる。

【0052】

また、SDフォーマットでの記録終了時には、1フレームのデータ、つまり10トラックの区切りの位置で記録を停止するよう制御することで、SDフォーマットでの記録終了時と、SDLフォーマットでの記録終了時とでマイコン125による制御動作を共通にすることができる。

【0053】

次に、本発明の第2の実施形態について説明する。

【0054】

前述の実施形態では、TPレジスタの値に基づいて2フレームの区切りのタイミングを検出していたが、本形態では、トラックメモリ111の読み出しアドレスに基づいて2フレームの区切りのタイミングを検出するものである。

【0055】

図5はトラックメモリ111の構成を模式的に示した図である。前述のように、トラックメモリ111はSDフォーマットに従って符号化された3フレーム分のデータを記憶できるが、図5では、そのうちの2フレーム分の様子を示した。

【0056】

図5において、501はトラックメモリのメモリバンクの番号を示しており、各バンクはそれぞれ1フレームのSDフォーマットで符号化されたデータを記憶できる。また、本形態ではバンクごとに書き込み状態、読み出し状態を切り替えることができる。

【0057】

502はトラックに対応したアドレスで、例えば、アドレス0に記憶されたデータはSDフォーマットで1フレームが記録される10トラックのうちの先頭のトラックに記録される。従って、SDLフォーマットでの記録時には、各バンクには2フレーム分のデータが記憶される。

【0058】

503はトラックメモリ111への書き込みバンクの切り替えスイッチで、記録時にはデジタル信号処理回路107から出力されるデータが供給され、再生時には再生回路117から出力されたデータが供給される。また、504はトラックメモリ111からの読み出しバンクの切り替えスイッチで、記録時には記録回路113に対してデータを出力し、再生時にはデジタル信号処理回路107に対してデータを出力する。これらスイッチ503、504はマイコン125により切り替え制御される。

【0059】

例えば、記録時においては、SWPごとにアドレス502を増加させることで指定されたアドレスに記憶されているデータを読み出して記録回路113に出力する。本形態では、このときの読み出しアドレスをマイコン125にて監視し、

現在フレーム内の殿トラックにデータが記録されているのかということを検出することができる。

【 0 0 6 0 】

図 6 は本形態によるデジタル V T R の構成を示すブロック図であり、図 1 の V T R 1 0 0 に比べ、T P レジスタ 1 3 5 の代わりにアドレスレジスタ 1 3 7 が加わっている以外、同様の構成を持つ。そして、図 6 の V T R は記録終了時の処理以外全て図 1 の V T R と同様であるため、記録再生時の基本的な動作についての説明は省略する。以下、S D L フォーマットでの記録終了時の処理について説明する。

【 0 0 6 1 】

図 7 は本形態による S D L フォーマットの記録終了時の動作を示すタイミングチャートである。図 7 (a) ～図 7 (d) 及び図 7 (f) の信号 7 0 1 ～7 0 4 及び 7 0 6 はそれぞれ、図 4 に示した信号 7 0 1 ～7 0 4 及び 7 0 6 と同様である。

【 0 0 6 2 】

また、図 7 (e) の 7 0 5 は記録時にアドレスレジスタ 1 3 7 に格納されるトラックメモリ 1 1 1 の読み出しアドレスで、V 信号 7 0 2 に対して同期しているものの、その遅延量は記録開始時に決定され、記録開始毎に異なっている。

【 0 0 6 3 】

マイコン 1 2 5 は、記録終了時には、記録終了信号 7 0 1 がハイレベルとなった後、アドレスレジスタ 1 3 7 の値をチェックする。そして、アドレスレジスタの値が “ 9 ” となったトラックの次のトラックのタイミング 7 0 7 でデジタル信号処理回路 1 0 7 、トラックメモリ 1 1 1 、記録回路 1 1 3 及びスイッチ 1 1 5 に対して制御信号を出力し、記録を停止する。そして、マイコン 1 2 5 はサーボ回路 1 3 1 に対して制御信号を出力し、キャプスタン 1 3 3 によるテープ 1 2 1 の搬送を停止する。

【 0 0 6 4 】

このように、本形態によれば、トラックメモリの読み出しアドレスが 9 、つまり 2 フレームのデータが記録される 1 0 トラックにおける最終トラックとなった

次のタイミングで記録を停止するので、S D Lフォーマットでの記録終了時に、必ず2フレームの区切りの位置で記録を終了することができる。

【0065】

なお、前述の実施形態では、本発明をD Vフォーマットに従うデジタルV T Rに対して適用した場合について説明したが、これ以外にも、例えば、 n (n は2以上の整数) フレーム期間で循環的に変化するシステムデータなどの付加情報と共に、画像データを1フレームにつき m (m は1以上の整数) 本のトラックに記録する場合に於いても同様に本発明を適用することが可能となる。

【0066】

また、前記第2の実施形態では、2フレーム期間内の画像信号の処理位相を検出するために、トラックメモリのアドレスを利用したが、これ以外にも、デジタル信号処理回路107の書き込みアドレスなどを利用することも可能である。

【0067】

【発明の効果】

以上述べたように、本発明によれば、画像信号と共に n フレーム期間で循環的に付加情報を記録する場合にも、記録終了部分で再生データが乱れることがない。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明が適用されるデジタルV T Rの構成を示すブロック図である。

【図2】

図1の装置によるテープ上の記録フォーマットを示す図である。

【図3】

図1の装置によるテープ上の記録フォーマットを示す図である。

【図4】

図1の装置による記録終了時の動作を示すタイミングチャートである。

【図5】

図6の装置のトラックメモリの構成を示す図である。

【図6】

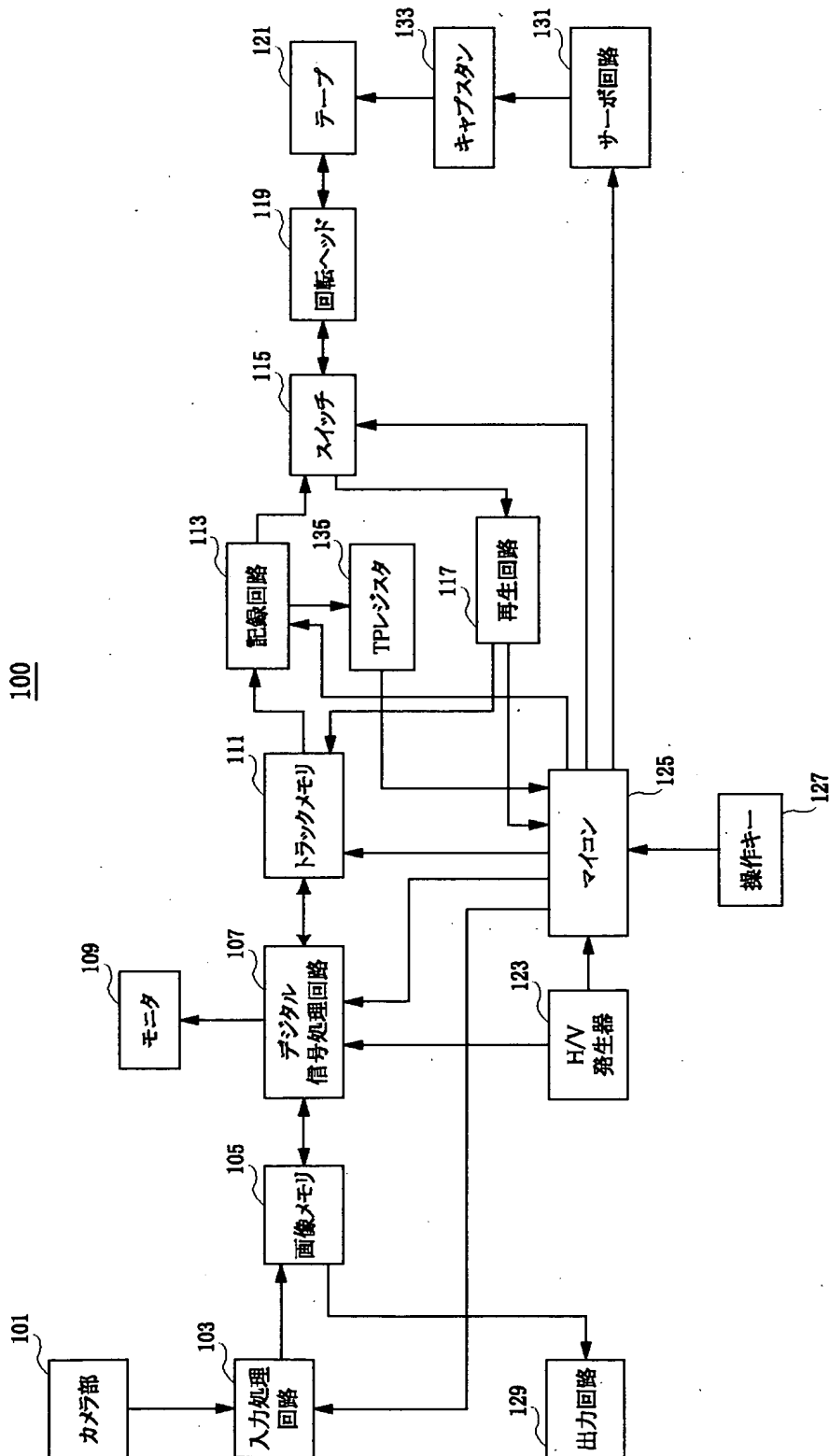
本発明が適用されるデジタル V T R の他の構成を示すブロック図である。

【図 7】

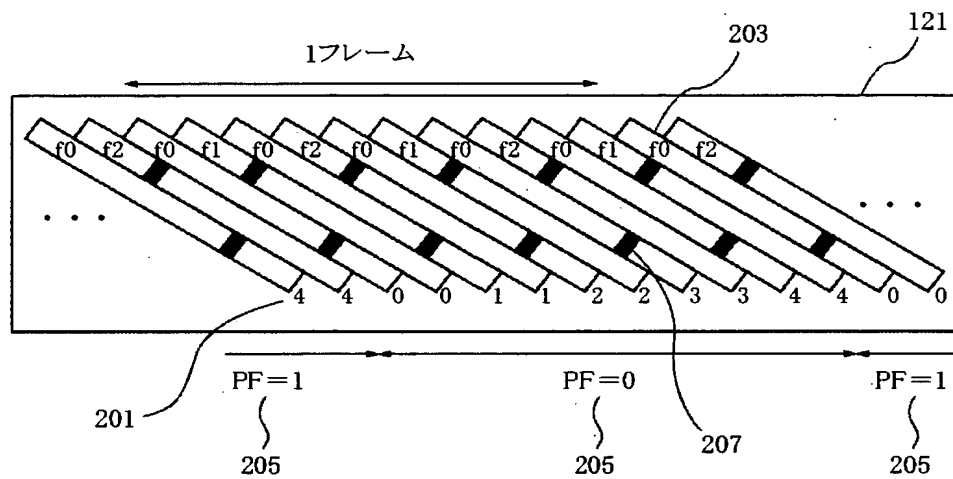
図 6 の装置による記録終了時の動作を示すタイミングチャートである。

【書類名】 図面

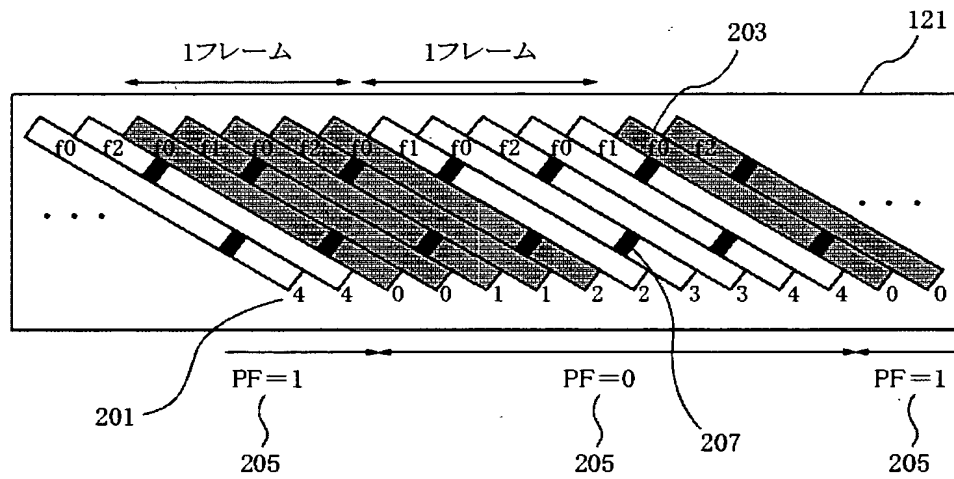
【図 1】



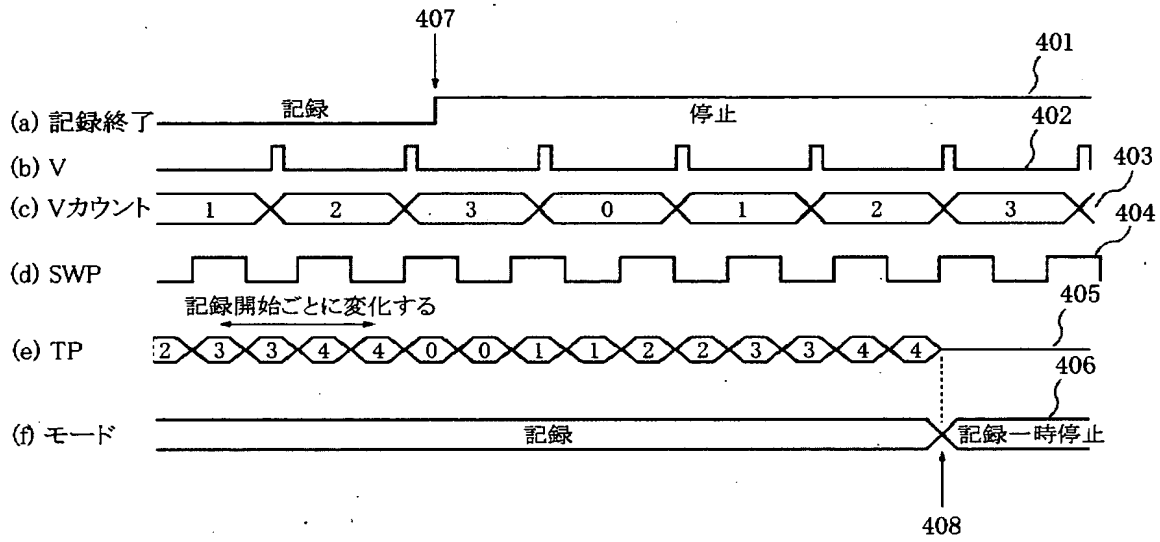
【図2】



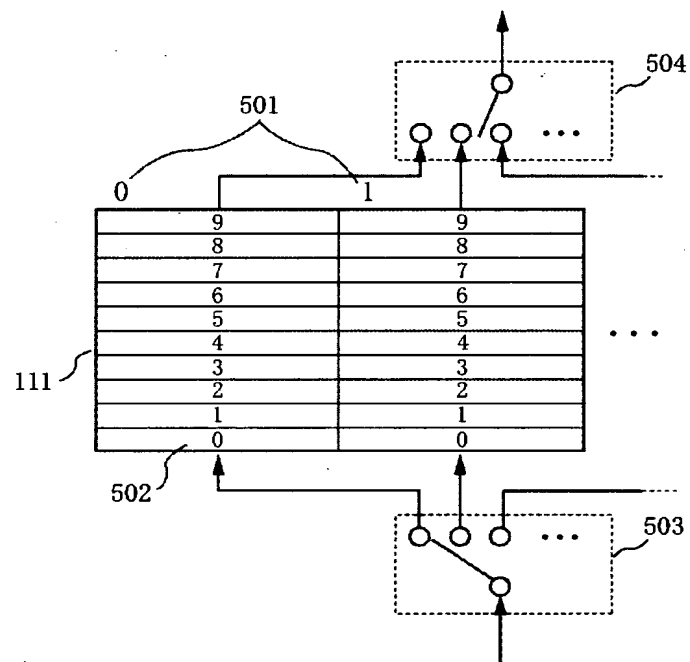
【図 3】



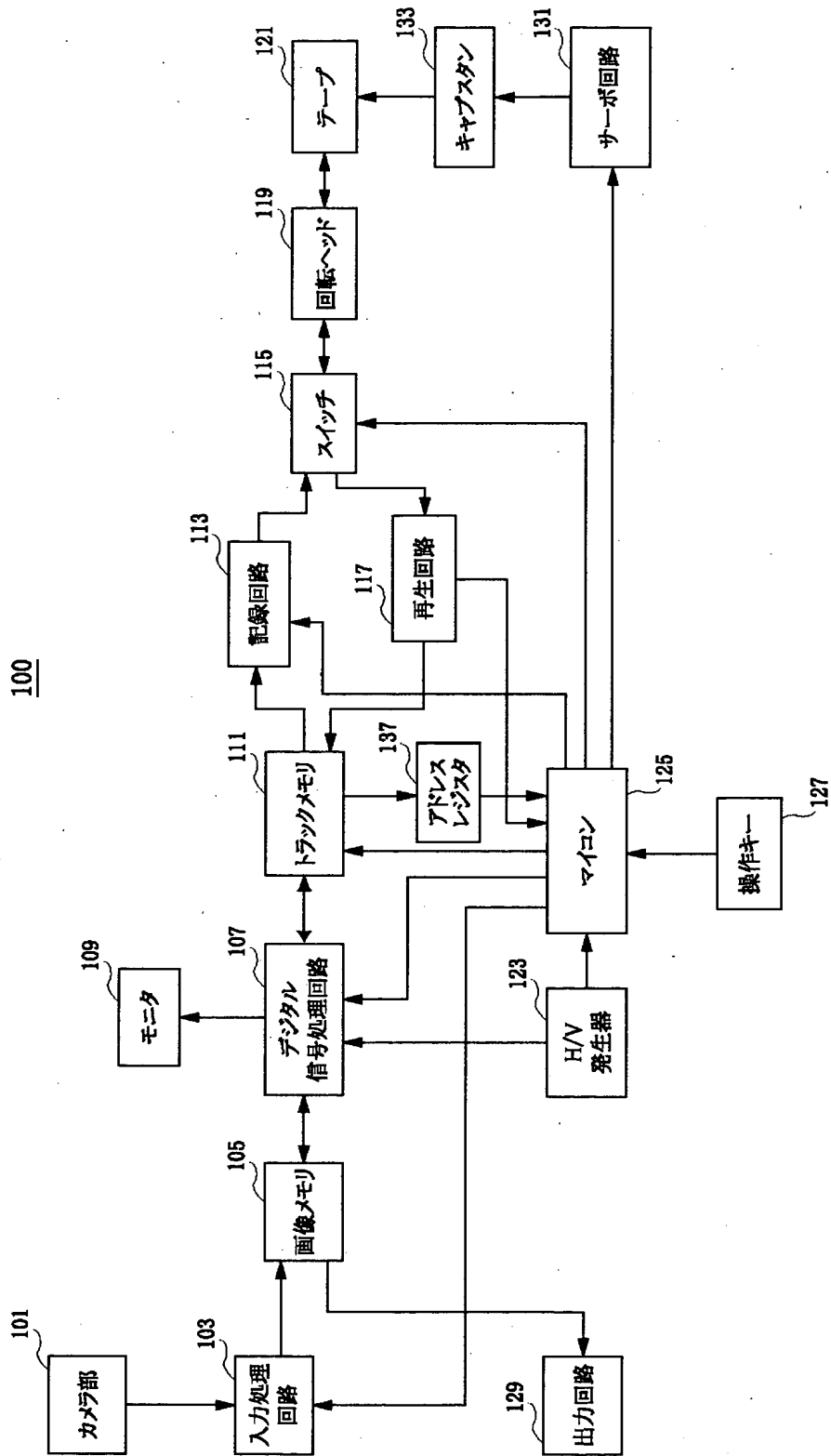
【図 4】



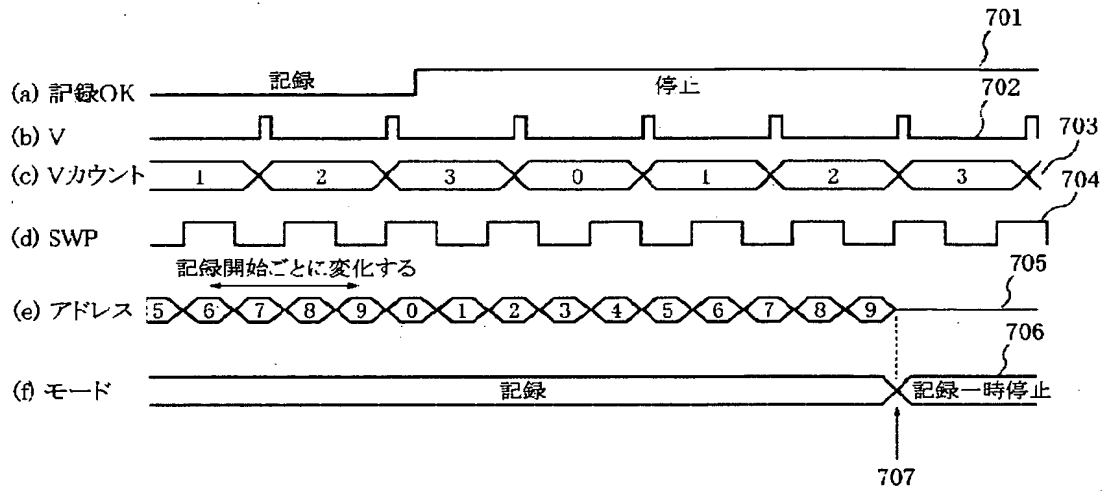
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 記録した信号を良好に再生可能とする。

【解決手段】 記録装置は、入力画像信号を n フレーム (n は 2 以上の整数) 期間で周期的に処理する信号処理手段と、前記画像信号の n フレーム期間で周期的に変化する付加情報を生成する付加情報生成手段と、回転ヘッドを用いてテープ上記録媒体上に多数のトラックを形成し、前記信号処理手段より出力された画像信号と前記付加情報生成手段により生成された付加情報とを、1 フレームにつき m 本 (m は 1 以上の整数) の前記トラックに記録する記録手段と、記録終了の指示に応答して、前記 n フレームの画像信号が循環的に記録される $n \times m$ 本のトラック内の最終トラックで記録を終了するよう前記記録手段を制御する制御手段とを備える構成とした。

【選択図】 図 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名 キヤノン株式会社